



แบบฟอร์ม 1

แบบเสนอผลงานกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน กระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องตามแนวทาง PDCA (F-WI-RA-QS-201/01)

ส่วนที่ 1 (เพื่อประโยชน์ของท่าน กรุณากรอกข้อมูลให้
ครบถ้วน)

การเผยแพร่ผลงานในทุกรูปแบบ ☒ อนุญาต ☐ ไม่อนุญาต	สถานภาพกลุ่ม ☒ เริ่มกิจกรรมครั้งแรก/ผลงานใหม่ ☐ กลุ่มกิจกรรมต่อยอด เรื่องที่...../ขยายผล ☐ ผลงานเรื่องนี้เคยส่งประกวด และได้รับรางวัลมาแล้ว จาก.....
ประเภทกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน ☒ CQI ☐ CQI → R2R (ระบุ ประเภทของโครงการวิจัย) ☒ ระบบบริการสุขภาพ ☐ งานสนับสนุนบริการสุขภาพ ☐ การสร้างเสริมสุขภาพ ☐ การศึกษา ☐ วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์และเครื่องมือทางการแพทย์ ☐ งานบริหารและธุรการ ☐ อื่นๆ.....	

*หมายเหตุ : 1.กรณีที่ผลงานผ่านเกณฑ์และได้รับเงินรางวัล คณะฯ จะโอนเงินรางวัลเข้าบัญชีเงินเดือนผ่านทางรหัสบุคคล ข้อ 6
2.ผลงานทุกประเภทที่ส่งประกวดเป็นลิขสิทธิ์ของคณะฯ ห้ามมิให้ผู้ใดนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

สำหรับงานพัฒนาคุณภาพงาน เลขที่กลุ่ม..... วันที่รับข้อมูล.....

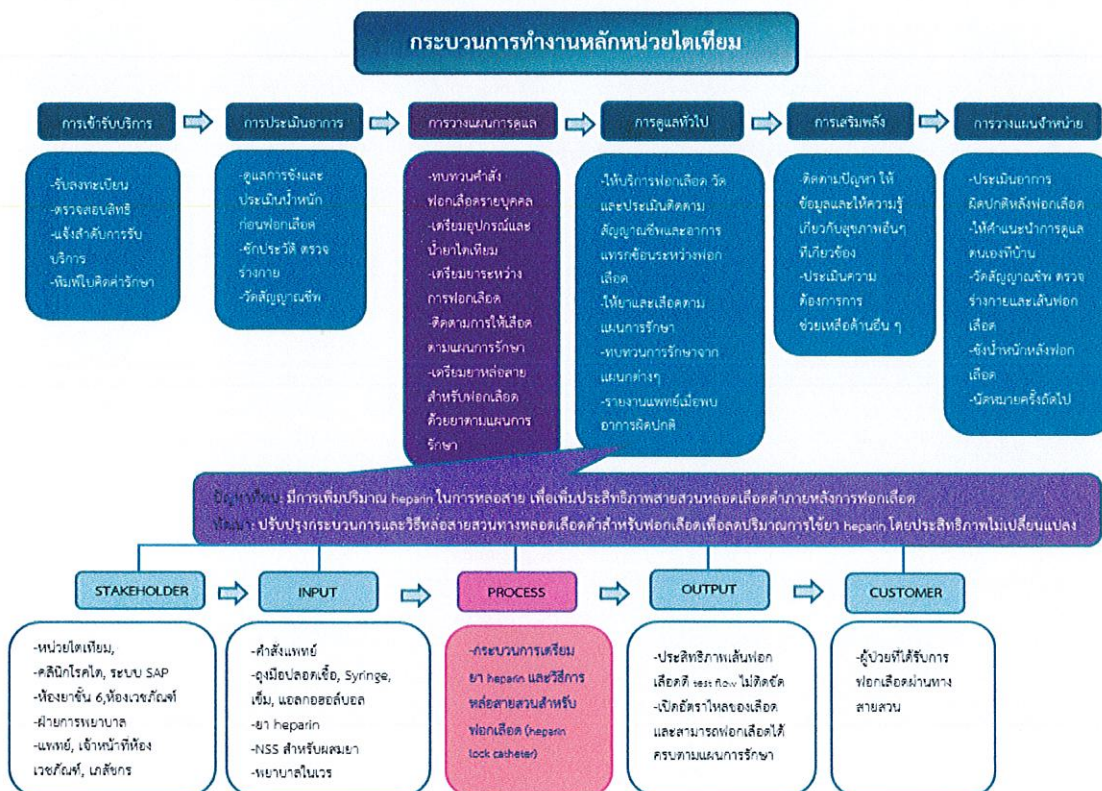
สรุปปัญหาเชื่อมโยงสอดคล้องกับข้อใด		
ด้านคลินิก (Clinical)	☐ Safe Surgery ☐ Infection Control ☒ Medication Safety ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	☒ Patient Care Process ☒ Line , Tube & Catheter ☐ Emergency Response
ด้านสนับสนุน (Non Clinical)	☒ ความปลอดภัย [Safety] ☒ ต้นทุน / ความคุ้มค่า [Cost]	☒ คุณภาพ / สิ่งสูญเปล่า [Quality (waste)*] ☐ สดรอบเวลาการทำงาน / การส่งมอบ [Delivery]

ชื่อเรื่อง / โครงการ เตรียม heparin lock catheter อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า ด้วยการปรับวิธีการผสมยาแบบใหม่

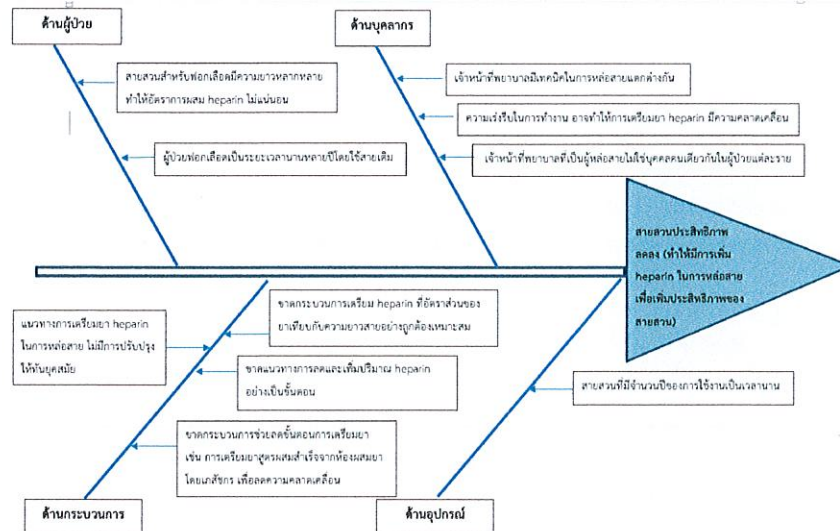
1. หลักการและเหตุผล ความสำคัญของปัญหา (10)

หน่วยไตเทียมพิเศษให้บริการฟอกเลือดผู้ป่วยประจำปัจจุบัน 80 ราย โดยฟอกเลือดผ่านทางสายสวนหลอดเลือดดำ (Tunneled cuff catheter) ถึงร้อยละ 70 (56 ราย) เมื่อเสร็จสิ้นการฟอกเลือดต้องมีการหล่อสายด้วยยากันเลือดแข็งตัว เพื่อให้สามารถใช้สายในการฟอกเลือดได้ในครั้งต่อไป ในกลุ่มนี้ใช้ยา heparin ในการหล่อสาย (heparin lock catheter) ถึง 45 ราย ซึ่งเป็นยากลุ่ม High alert drug หากมีการหลุดรั่วของตัวยาคือผู้ป่วยหรือใช้ปริมาณมากเกินไปขณะหล่อสาย อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเลือดออกผิดปกติได้ การใช้ heparin ในการป้องกันการอุดตันของสายตามมาตรฐานใช้อัตราส่วน heparin 2,500 : 1 หรือ 2,500 unit/ml หมายถึงปริมาณยา 2,500 unit(0.5 ml) ต่อความยาวของสาย 1 cm เทียบเท่ากับ 1 ml. ต่อเส้น (ใน 1 สายสวนมี 2 เส้นคือ Artery และ Venous) โดยใช้หลักการคำนวณที่ปริมาณยาตามความยาวสายตั้งต้นเป็นหลัก เช่น ความยาวสาย 1.2 cm คิดปริมาณความยาวที่ 1 cm คำนวณปริมาณยาได้เท่ากับ 2,500 unit หากความยาว 2.3 cm ตัวยาคือเท่ากับ 2,500 unit x 2 cm = 5,000 unit โดยไม่นำเศษ 0.2 และ 0.3 cm มาคิด และผสม NSS (normal saline solution) เพื่อให้ได้ปริมาณตามความยาวสายนั้น วิธีการนี้ปลอดภัยกับผู้ป่วย แต่ปริมาณอัตราส่วนที่ได้ไม่ใช่ปริมาณ heparin เจือจางมากกว่าที่ควรจะเป็นและอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพของสายลดลง ทดสอบจากการดูดเลือดเข้า-ออก หากดูดเลือดได้ไม่สิ้นไหล มีการติดขัด มักเป็นอาการแสดงของการอุดตันของสายต่อไป ทำให้แพทย์ต้องปรับเพิ่มปริมาณยา heparin ในการหล่อสายเพิ่มขึ้นถึง 5,000 unit/ml ในการหล่อสายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสาย จากสถิติของหน่วยไตเทียมพิเศษในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา พบว่ามีการอุดตันของสายสวนร้อยละ 3 และร้อยละ 90 ต้องเพิ่มปริมาณยา heparin ในการหล่อสายจาก 2,500 เป็น 5,000 unit/ml และพบว่าร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่เพิ่มปริมาณยามีจุดเลือดออกตามผิวหนังโดยไม่ทราบสาเหตุ สอดคล้องกับการศึกษาของ John, Stephen and the Clinical Practice Committee (2008) ที่พบว่าการหล่อสายสวนหลอดเลือดดำในปริมาณเท่าความยาวสายมีโอกาสที่ heparin เข้าไปในร่างกาย 15-40% เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกมากขึ้น และการหล่อสายด้วย heparin 1,000 unit/ml และ 5,000 unit/ml ไม่มีความต่างในแง่ของลิ่มเลือดอุดตันในสายสวนและระยะเวลาการคงอยู่ของสายสวน (Tan, Ning, Zhang, Qian, Jiang, Sun & Wu, 2021) นอกจากนี้ข้อมูลการเบิกจ่าย heparin ในปีงบประมาณ 2564-2565 ค่ายาโดยเฉลี่ยประมาณ 1,000,000 บาท/ปี ทางหน่วยงานจึงปรับวิธีการผสมยาตามหลักการ 2,500 : 1 คือ ผสมยา heparin 2,500 unit= 0.5 ml./NSS 0.5 ml).หล่อตามความยาวสาย ทดลองลดปริมาณยาที่ใช้ในการหล่อสายและติดตามประสิทธิภาพของสายสวนให้สามารถใช้งานได้นานเต็มแต่ลดความเสี่ยง เพิ่มความปลอดภัยมากขึ้น

2.กรอบแนวคิดแสดงภาพรวมระบบ Work System และ SIPOC Diagram



การวิเคราะห์ปัญหาของโครงการ



จากการทบทวนวรรณกรรมและแนวปฏิบัติวิธีการผสมยาหล่อสายจากสถาบันต่างๆและแนวโน้มการใช้ยาที่เพิ่มมากขึ้น พบว่าปัญหาเกิดจากกระบวนการในการเตรียมยา heparin ในสัดส่วนที่ไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง การผสมอัตราส่วน 2,500 unit/1 ml สามารถคงประสิทธิภาพที่ดีของสายสวนได้และการเพิ่มปริมาณยาในการหล่อสายไม่มีผลในการเพิ่มประสิทธิภาพของสายสวน ดังนั้นการเพิ่มยาในผู้ป่วยรายปัจจุบันของหน่วยจึงเป็นการสิ้นเปลืองยาโดยไม่เกิดประโยชน์ จึงคิดปรับวิธีการผสมยา รวมทั้งลดปริมาณยาในการหล่อสายสำหรับผู้ป่วยรายที่ใช้ยาในการหล่อสายปริมาณมากให้กลับมาใช้ในอัตราส่วนตามมาตรฐาน 2,500 unit/1 ml โดยคงประสิทธิภาพของสายสวนไว้

3. วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด และเป้าหมาย (10)

- 3.1 เพื่อลดปริมาณ heparin ที่ใช้ในการหล่อสายในผู้ป่วยกลุ่มทดลอง 100%
- 3.2 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการในการเบิกจ่ายยา heparin ลงจากเดิม 20%

4. กระบวนการปรับปรุง / วิธีการแก้ไขปรับปรุง (15)

การปรับปรุง	สิ่งที่พบ ข้อดี/ข้อจำกัด
การทำงานเดิม (ต.ค.54-มี.ค.65) 1..พยาบาลทำแผลและTest Flow (ทดสอบประสิทธิภาพของสายสวนตลอดเลืดดำก่อนฟอกเลือดโดยใช้ syringe ดูทดสอบการไหลเข้าออกของเลือดว่ามีการติดสะดุด ดูเลือดยาก ดูเลือดแล้วมีลิ่มเลือดผสมหรือไม่ ถ้าใช่ หมายถึงการหล่อสายไม่มีประสิทธิภาพหรือปริมาณยาไม่เพียงพอ) 2.พยาบาลหล่อสายสวนด้วย heparin 2,500 unit: ความยาวสาย 1 cm/lumen (เส้น) และผสม 0.9% NSS ตามความยาวสาย โดยคำนวณจากเลขความยาวสายตัวแรกเป็นหลัก ไม่นับทศนิยม 3.กรณีที่ประสิทธิภาพสายสวนลดลง หรือดูได้ลิ่มเลือดผสม เมื่อรายงานแพทย์ จะมีการเพิ่มปริมาณ heparin ในการหล่อสายในครั้งนั้นๆ ตามลำดับ เช่น จาก 2,500 unit/ml เป็น 3,000 unit/ml และเมื่อ test flow ครั้งถัดไปไม่มีปัญหา ยังคงหล่อสายสวนด้วยความเข้มข้นเดิมต่อไป 4.เบิกยา heparin เป็นยาสำรองของหน่วยงานและบันทึกยอดการใช้รายเดือน บันทึกเป็นจำนวนกล่องการเบิกโดยเบิกครั้งละ 1 กล่องต่อ 50 ขวด(1 ขวดเท่ากับ 25,000 unit/5 ml เท่ากับ 5,000 unit/ml) ปรับปรุงครั้งที่ 1(เม.ย.-ก.ย.65) 1.ประชุมทบทวนปัญหาการเบิกยา heparin จำนวนมาก	ข้อดี 1.เตรียมยาโดยคำนวณจากความยาวสายสวนตัวแรก (ตัวเลขแรกก่อนจุดทศนิยม) และผสม NSS ให้ได้ตามความยาวสาย ทำให้พยาบาลทำงานได้อย่างรวดเร็ว 2.ปริมาณ heparin อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่เกิดอันตราย ข้อจำกัด 1.อัตราส่วนของยาไม่คงที่หรือเ็จอาจ เมื่อเทียบกับอัตราส่วนผสมตามความยาวสายสวนที่แท้จริง 2.เมื่อประสิทธิภาพของสายสวนลดลงแพทย์ต้องเพิ่มปริมาณยา heparin ในการหล้อมากขึ้น ทำให้เกินมาตรฐานและเพิ่มความเสี่ยง 3.เพิ่มต้นทุนในการเบิกยา heparin ที่ใช้ในการหล่อสาย(heparin อยู่ในค่าหัตถการเหมารวม เป็นต้นทุนหน่วยงาน ผู้ป่วยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มกรณีเพิ่มยา) 4.จำนวนผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพของสายสวนลดลงและต้องเพิ่มปริมาณยาในการหล่อสายมีจำนวนเพิ่มขึ้น 5.ไม่ทราบจำนวนยาที่ใช้จริงเพื่อเทียบกับต้นทุนการเบิก ข้อดี 1.มีบันทึกการใช้ยา heparin แต่ละวันอย่างเป็นระบบ

การปรับปรุง	สิ่งที่พบ ข้อดี/ข้อจำกัด
2.จัดทำรูปแบบการบันทึกสถิติการใช้ heparin ในผู้ป่วยที่ใช้สายสวนเป็นรายวัน เพื่อนำมาเทียบกับปริมาณยาที่เบิกและ จัดทำอุปกรณ์ในการเก็บยา heparin ที่สะดวกต่อการนับจำนวนยาและการหยิบใช้ 3.ทบทวนวรรณกรรมเรื่อง การหล่อสายสวน และศึกษารวบรวมข้อมูลเทคนิคการผสมยาจากสถาบันและศูนย์ใดเทียมต่างๆ รวมทั้งปัญหาที่พบ 4.จัดทำวิธีการเตรียม heparin ที่อัตราส่วนของยาคนที่เทียบกับความยาวสายสวน แก่พยาบาลในหน่วย(รูปที่ 1 flow การเตรียม heparin ในเอกสารแนบ 1) 5.ประชุมเพื่อเริ่มปรับรูปแบบการเตรียมยาหล่อสายสวนเทคนิคใหม่และการใช้แบบบันทึก (รูปที่ 2 แบบบันทึกการ lock catheter ในเอกสารแนบ 1) 6.เริ่มปรับวิธีการผสมยา(ใบขั้นตอนการเตรียม heparin ในเอกสารแนบ 2) และลดปริมาณระยะที่ 1 ในการหล่อสายในกลุ่มผู้ป่วยที่หล่อสายด้วยอัตราส่วน 5,000 unit/ml ทั้งหมดจำนวน 45 ราย เริ่มต้นกลุ่มทดลองลดเหลือ 4,000 unit/ml ที่ 10 ราย จำนวน 2 เดือนและประเมินผล ปรับปรุงครั้งที่ 2(ต.ค.-พ.ย.65) 1.หลังประเมินผลเพิ่มกลุ่มคัดเข้าที่เหลือ 35 ราย เข้าอีก 10 รายใหม่และ 10 รายเดิมที่ลดยาได้เหลือ 4,000 unit/ml ทดลองลดเหลือ 3,000 unit/ml (ระยะที่ 2) 2.ทั้งกลุ่มรวม 20 ราย ทดลองจำนวน 2 เดือนและประเมินผล 3.คงเหลือ 25 ราย ปรับปรุงครั้งที่ 3(ธ.ค.65-เม.ย.66) 1.หลังประเมินผลเพิ่มกลุ่มคัดเข้าที่เหลือ 25 รายใหม่และ 20 รายเดิมที่ลดยาได้เหลือ 3,000 unit/ml ทดลองลดเหลือ 2,500 unit/ml ตามมาตรฐาน(ระยะที่ 3) 2.ทั้งกลุ่มรวม 45 ราย ทดลองจำนวน 2 เดือนและประเมินผล 3.คงอัตราส่วนผสม 2,500 unit/ml และติดตามผลต่ออีก 2 เดือน และจัดทำมาตรฐานวิธีการทำงาน	2.มีการบันทึกข้อมูลการใช้ heparin ในผู้ป่วยที่ใช้สายสวนเป็นปัจจุบันแบบรายวัน 3.ทราบปริมาณยาที่ใช้จริงในแต่ละวัน 4.มีแนวทางการทดลองเพื่อเปรียบเทียบโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการผิดพลาด 5.ได้อัตราส่วนเหมาะสมคงที่ ตามมาตรฐาน 6.สามารถลดปริมาณยาในการหล่อสายได้ตามเป้าหมาย ข้อจำกัด 1.ใช้เวลาในการบันทึกเก็บข้อมูล heparin เพิ่มขึ้น 2.เพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการตรวจเช็ค heparin รายวัน 3.ระยะเริ่มต้นในการปรับปรุงวิธีการเกิดความไม่คล่องตัวในการทำงาน เนื่องจากต้องปรับวิธีการผสมยาใหม่ 7.เริ่มทดลองได้เฉพาะกลุ่ม จำนวนครั้งละ 10 ราย ข้อดี 1.ได้อัตราส่วนเหมาะสมคงที่ ตามมาตรฐาน 2.สามารถลดปริมาณยาในการหล่อสายได้ตามเป้าหมาย ข้อจำกัด 1.การเพิ่มปริมาณกลุ่มทดลองอาจทำให้สับสนได้ ข้อดี 1.มีกระบวนการลดและเพิ่มปริมาณ heparin อย่างเป็นขั้นตอน 2.พยาบาลเกิดความคล่องตัวในการผสมยาจากการเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง 3.มีรูปแบบการติดตาม กระบวนการลดและเพิ่มปริมาณ heparin อย่างเป็นขั้นตอน 4.ลดปริมาณการใช้ยา heparin ได้จริง 5.ประสิทธิภาพสายสวนสามารถใช้งานได้คงประสิทธิภาพในปริมาณการใช้ยา heparin ที่น้อยลง 6.ลดต้นทุนในการในการเบิกยา heparin ข้อจำกัด 1.ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในส่วนของการเตรียมยา เช่น การใช้ syringe 10 ml และ NSS เนื่องจากต้องทิ้งส่วนที่เกินจากความยาวสายคล้ายการเตรียมยาเสพติด

5. การดำเนินการตามแผน (Gantt's Chart) (10)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน/ปี)						ผู้รับผิดชอบ / บทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ
	เม.ย.- ก.ค.65	ส.ค.- ก.ย.65	ต.ค.65- พ.ย.65	ธ.ค.65- ม.ค.66	ก.พ.- มี.ค.66	เม.ย.66	
1.ประชุมรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ปัญหาและทบทวนวรรณกรรม	←→						นายวสันต์, น.ส.ปณิตตา,น.ส.ชุติมา น.ส.เยาวลักษณ์, น.ส.วิไลลักษณ์และ น.ส.ชนิดา(สมาชิกทุกคนในทีม)
2.จัดทำโครงการปรับลดขนาดยาหล่อสายระยะที่ 1 และ นิเทศบุคลากรให้รับทราบร่วมกัน		←→					นายวสันต์, น.ส.ปณิตตา
3.ประเมินผลระยะที่ 1		←→					สมาชิกทุกคนในทีม

4.จัดทำโครงการปรับลดขนาดยาห่อสายระยะที่ 2 และ นิเทศบุคลากรให้ทราบร่วมกัน		←	→			นายวันดี, น.ส.ปณิตดา
5.ประเมินผลระยะที่ 2		←	→			สมาชิกทุกคนในทีม
6.จัดทำโครงการปรับลดขนาดยาห่อสายระยะที่ 3 และ นิเทศบุคลากรให้ทราบร่วมกัน			←	→		นายวันดี, น.ส.ปณิตดา
7.ประเมินผลระยะที่ 3			←	→		สมาชิกทุกคนในทีม
8.สรุป จัดประชุมแจ้งผลของโครงการและจัดทำมาตรฐาน					←	นายวันดี

← → วางแผนงาน

← - - - → ปฏิบัติจริง

6. ผลสำเร็จ/ผลลัพธ์ของการดำเนินการตามแผน/โครงการ(15)

ตัวชี้วัด	ก่อน ดำเนินการ	ผลดำเนินการ (เดือน/ ปี)			
		เป้าหมาย	หลัง		
			ครั้งที่1 (ก.ย.65)	ครั้งที่2 (พ.ย.65)	ครั้งที่3 (มี.ค.66)
1.ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยในโครงการที่สามารถลดปริมาณ heparin ใน การห่อสาย	0	100 (45 ราย)	100 (10 ราย)	100 (20 ราย)	100 (45 ราย)
2.อัตราการเกิดการเบิก heparin ของหน่วยงานลดลงจากเดิม	>1,000,000 บาท/ปี	20%	2%	5%	20%

7. ผลการปรับปรุง / ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อดำเนินงานเสร็จสิ้น

- 7.1 ผู้ป่วยปลอดภัย ลดผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจาก heparin เนื่องจากสามารถลดปริมาณยาที่ใช้ในการห่อสายได้ถึง 1 เท่า
- 7.2 ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดตามแผนการรักษาและโดยประสิทธิภาพของสายสวนไม่ลดลง
- 7.3 อัตราการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในสายสวน น้อยกว่า 3%
- 7.4 ค่าใช้จ่ายในการเบิกยา heparin ลดลงจากเดิม 20% และมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง

8. การตรวจสอบ/ ติดตาม / ประเมินผล เพื่อป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ

- 8.1 ติดตามผลของโครงการทุก 1 เดือน โดยสมาชิกในทีม บันทึกเป็นสถิติเพื่อนำมาประเมินระยะยาวเป็นรายปี
- 8.2 ในช่วงการทดลองโครงการ ประเมินกิจกรรมใน 1 เดือน หากไม่บรรลุตามเป้าหมาย จัดให้มีการประชุมกลุ่มเพื่อทบทวนกระบวนการ
และปรับปรุงขั้นตอนของโครงการใหม่อีกครั้ง

9. การเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ

- 9.1 จากการทบทวนวรรณกรรมทำให้ทราบว่า การใช้ heparin ในการห่อสายสวนเท่ากับปริมาณความยาวสาย ยังมีปริมาณยาบางส่วนหลุด
เข้าสู่กระแสเลือดผู้ป่วย และการเพิ่มความเข้มข้นอัตราส่วน heparin ไม่ได้ทำให้ประสิทธิภาพของสายสวนดีขึ้น
- 9.2 จากผลลัพธ์ในโครงการค้นพบว่าประสิทธิภาพของสายสวนไม่ได้ขึ้นกับปริมาณ heparin เพียงอย่างเดียวหากแต่รวมถึงปัจจัยและเทคนิค
อื่นที่เข้าร่วมด้วย เช่น position ผู้ป่วย,การใช้ NSS 10 ml flush แบบ push-pause technique ก่อนทำการฟอกเลือด และการเพิ่มปริมาณ
heparin สำหรับห่อสายสวนเกินความจำเป็นส่งผลให้ต้นทุนในการเบิกยาเพิ่มขึ้นแต่ประสิทธิภาพไม่ได้ต่างจากเดิม
- 9.3 เนื่องจากพยาบาลหน่วยไตเทียมเตรียมยาในการห่อสายสวนเอง จึงขอความร่วมมือกับเภสัชกรห้องเตรียมยาและสารน้ำในการเตรียมยา
ให้แก่หน่วยไตเทียม เพื่อให้ได้อัตราส่วนที่ถูกต้องคงประสิทธิภาพของยา พยาบาลมีความคล่องตัวในการทำงาน และลดความคลาดเคลื่อน
ขณะนี้อยู่ในระหว่างเภสัชกรพิจารณาศึกษาเรื่องความคงตัวหลังผสมยาเพื่อเตรียมยาให้เหมาะสมกับการใช้งานต่อไป

10. โครงการ / กิจกรรม / โอกาสพัฒนาในครั้งต่อไป

หน่วยไตเทียมมีการเฝ้าติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ serum albumin ทุก 6 สัปดาห์ ในผู้ป่วยประจำ และพบว่าผู้ป่วย
มีระดับ serum albumin < 35 g/L ภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 55-60% (KPI <20%) ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการและนำไปสู่การ
เสียชีวิตตามมา แต่ serum albumin เพียงตัวเดียวไม่สามารถบอกถึงภาวะโภชนาการได้ ดังนั้นหน่วยไตเทียมจึงจัดทำโครงการ CQI เรื่อง
“ประเมินภาวะโภชนาการแบบองค์รวม” ซึ่งขั้นแรกจะดำเนินงานในหน่วยงาน ถ้าเครื่องมือที่ใช้มีความแม่นยำมากจะขยายต่อไปในหน่วยงาน
ที่มีผู้ป่วยกลุ่มเดียวกัน ระยะเวลาดำเนินงานคาดว่าจะใช้เวลาประมาณ 1 ปี

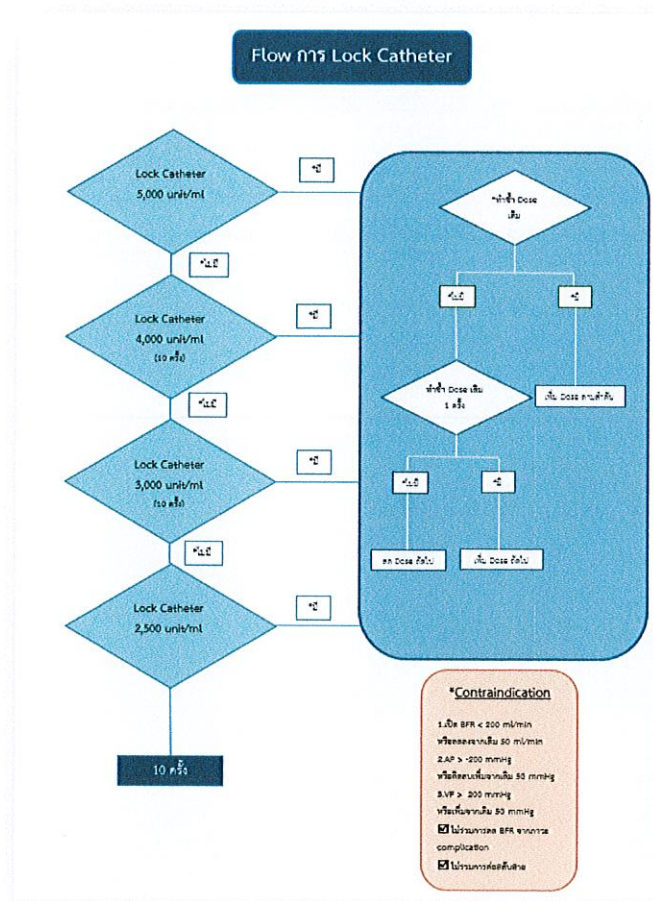
กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน/ปี)						ผู้รับผิดชอบ / บทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ
	ม.ค.- มี.ค.66	เม.ย.- พ.ค.66	มิ.ย.66	ก.ค.- ส.ค.66	ก.ย.- ต.ค.66	พ.ย. ธ.ค.66	
1.รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ปัญหา	↔						นายสันต์ ตระกูลสุนทรชัย นางสาวปณิตตา เมี้ยนศิริ
2.ดำเนินกิจกรรม							
2.1 ประชุมกลุ่มค้นหาข้อมูลวิชาการเพื่อสนับสนุนโครงการ	↔						นางสาวเยาวลักษณ์ จันทร์เรืองภา นายสันต์ ตระกูลสุนทรชัย นางสาวปณิตตา เมี้ยนศิริ
2.2 สมาชิกในทีมหาแนวทางร่วมกันเพื่อจัดทำรูปแบบในการบันทึกข้อมูล		↔		↔			นายสันต์ ตระกูลสุนทรชัย นางสาวปณิตตา เมี้ยนศิริ
2.3 หัวหน้าโครงการนิเทศงานแก่เจ้าหน้าที่ ในหน่วยงานถึงวิธีการให้ข้อมูลและการจดบันทึกแก่ผู้ป่วยและญาติ ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และ 3		↔		↔		↔	นางสาวเยาวลักษณ์ จันทร์เรืองภา นายสันต์ ตระกูลสุนทรชัย นางสาวปณิตตา เมี้ยนศิริ
2.4 ปฏิบัติตามแนวทางข้อตกลง		↔					สมาชิกหน่วยไตเทียม
3.ประเมินผล		↔		↔		↔	นายสันต์ ตระกูลสุนทรชัย
4.ติดตาม		↔					นายสันต์ ตระกูลสุนทรชัย นางสาวปณิตตา เมี้ยนศิริ

↔ วางแผนงาน

← - - - → ปฏิบัติจริง

เอกสารอ้างอิง

- 1.Moran, J. E., Ash, S. R., & ASDIN Clinical Practice Committee (2008). Locking solutions for hemodialysis catheters; heparin and citrate--a position paper by ASDIN. Seminars in dialysis, 21(5), 490–492.
<https://doi.org/10.1111/j.1525-139X.2008.00466.x>
- 2.Tan, J., Ning, T., Zhang, W., Qian, Z., Jiang, X., Sun, L., & Wu, B. (2021). Heparin locks with low and high concentration in haemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. International journal of nursing practice, 27(1), e12907. <https://doi.org/10.1111/ijn.12907>



รูปที่ 2 แบบบันทึกการ lock catheter

แบบบันทึกการ Lock Catheter						
วันที่	contraindication	ใช่	ไม่ใช่	Heparin dose	หมายเหตุ	ครั้งที่
	1.BFR ลดลง >50 ml/min 2.AP >200 mmHg 3.VP >200 mmHg	☐	☐	☐ 5,000 unit/ml, ☐ 4,000 unit/ml ☐ 3,000 unit/ml, ☐ 2,500 unit/ml		
	1.BFR ลดลง >50 ml/min 2.AP >200 mmHg 3.VP >200 mmHg	☐	☐	☐ 5,000 unit/ml, ☐ 4,000 unit/ml ☐ 3,000 unit/ml, ☐ 2,500 unit/ml		
	1.BFR ลดลง >50 ml/min 2.AP >200 mmHg 3.VP >200 mmHg	☐	☐	☐ 5,000 unit/ml, ☐ 4,000 unit/ml ☐ 3,000 unit/ml, ☐ 2,500 unit/ml		
	1.BFR ลดลง >50 ml/min 2.AP >200 mmHg 3.VP >200 mmHg	☐	☐	☐ 5,000 unit/ml, ☐ 4,000 unit/ml ☐ 3,000 unit/ml, ☐ 2,500 unit/ml		
	1.BFR ลดลง >50 ml/min 2.AP >200 mmHg 3.VP >200 mmHg	☐	☐	☐ 5,000 unit/ml, ☐ 4,000 unit/ml ☐ 3,000 unit/ml, ☐ 2,500 unit/ml		

กระบวนการที่ 1

1.1 ลด dose Heparin ลง 20% (4,000 unit/ml จาก 5,000 unit /ml)

☒ กรณี 1 Catheter priming volume > 2 ml

ขั้นตอน 1.ดูด Heparin 2 ml/ข้าง (10,000unit)+ NSS 0.5 ml up to 2.5 ml(Conc. 10,000/2.5 ml=4,000 unit/ml)

2.ทิ้งใช้ตามความยาวสาย /ผู้ป่วยใช้ Heparin คนละ 4 ml (ข้างละ 2ml)

☒ กรณี 2 Catheter priming volume ≤ 2 ml

ขั้นตอน 1.ดูด Heparin 1.6 ml/ข้าง (8,000unit)+ NSS 0.4 ml up to 2 ml(Conc. 8,000/2 ml=4,000 unit/ml)

2.ทิ้งใช้ตามความยาวสาย

กระบวนการที่ 2

1.2 ลด dose Heparin ลง 40% (3,000 unit/ml จาก 5,000 unit /ml)

☒ กรณี 1 Catheter priming volume > 2 ml

ขั้นตอน 1.ดูด Heparin 1.5 ml/ข้าง (7,500unit)+ NSS 1.0 ml up to 2.5 ml(Conc. 7,500/2.5 ml=3,000 unit/ml)

2.ทิ้งใช้ตามความยาวสาย /ผู้ป่วยใช้ Heparin คนละ 3 ml (ข้างละ 1.5ml)

☒ กรณี 2 Catheter priming volume ≤ 2 ml

ขั้นตอน 1.ดูด Heparin 1.2 ml/ข้าง (6,000unit)+ NSS 0.8 ml up to 2 ml(Conc. 6,000/2 ml=3,000 unit/ml)

2.ทิ้งใช้ตามความยาวสาย

กระบวนการที่ 3

1.3 ลด dose Heparin ลง 50% (2,500 unit/ml จาก 5,000 unit /ml)

☒ ดูดสัดส่วน Heparin ต่อ NSS อัตราส่วน 1:1

☒ ตัวอย่างเช่น Catheter Priming Volume A 1.8 ml /V 1.9 ml

ด้าน A ผสม heparin 0.9 ml + NSS 0.9 ml total 1.8 ml (อัตราส่วน 1:1) (Conc. 4,500/1.8 ml=2,500 unit/ml)

ด้าน V ผสม heparin 1.0 ml + NSS 1.0 ml total 2.0 ml (อัตราส่วน 1:1) (Conc. 5,000/2.0 ml=2,500 unit/ml)

ทิ้ง 0.1 ml ให้เหลือ 1.9 ml lock ตามความยาวสาย

☒ ตัวอย่างเช่น Catheter Priming Volume A 2.1 ml /V 2.2 ml

ด้าน A ผสม heparin 1.1 ml + NSS 1.1 ml total 2.2 ml (อัตราส่วน 1:1) (Conc. 5,500/2.2 ml=2,500 unit/ml)

ทิ้ง 0.1 ml ให้เหลือ 2.1 ml lock ตามความยาวสาย

ด้าน V ผสม heparin 1.1 ml + NSS 1.1 ml total 2.2 ml (อัตราส่วน 1:1) (Conc. 5,500/2.2 ml=2,500 unit/ml)